

ISTITUTO DI ANATOMIA PATOLOGICA

DELL' UNIVERSITÀ DI PISA

~~~~~

139 50

# SULLA INFEZIONE TUBERCOLARE

DEGLI

# EMBRIONI DI POLLO

RICERCHE SPERIMENTALI

DEL

PROF. ANGELO MAFFUCCI

—••••—

PISA

TIPOGRAFIA T. NISTRI E C.

—  
1888



EMBRIONI DI POLLO



ISTITUTO DI ANATOMIA PATOLOGICA

DELL' UNIVERSITÀ DI PISA



# SULLA INFEZIONE TUBERCOLARE

DEGLI

# EMBRIONI DI POLLO

RICERCHE SPERIMENTALI

DEL

**PROF. ANGELO MAFFUCCI**



PISA

TIPOGRAFIA T. NISTRI E C.

—  
1888



---

Ho voluto sperimentare alcuni microbi patogeni ed altri non patogeni per il pollo adulto sull'embrione dello stesso e ciò in continuazione delle altre mie ricerche pubblicate <sup>(1)</sup>; presentemente pubblico sotto forma di nota preventiva le ricerche fatte sulla tubercolosi dei polli innestata alle loro uova prima di porle ad incubare, riserbandomi a lavoro completo secondo il programma tracciato, di mettere a luce le altre ricerche fatte con gli altri microbi.

Lo scopo perchè faccio la presente nota è quello di dare un primo saggio dei virus ad azione cronica sugli embrioni, avendo sperimentato fino ad oggi con virus ad azione acuta, e dare così una prova come questi virus, che hanno un'azione cronica sui polli adulti, non influiscono minimamente sullo sviluppo dei loro embrioni, però questi ultimi dopo essere venuti a schiusa, avendo incorporato il virus nei loro tessuti, divengono tubercolotici.

Io qui colgo l'occasione di nuovo di dichiarare, che lo scopo di tutte queste mie ricerche sull'infezione degli embrioni serve a dimostrare, come si comportano i diversi virus sui tessuti embrionali, conoscendosi abbastanza quanto avviene negli animali

---

<sup>(1)</sup> *Contribuzione Sperimentale alla patologia delle Infezioni della Vita Embrionale*. Rivista Internazionale, Ann. IV, 1887.

adulti cogli stessi virus, e non di rischiare la quistione ereditaria, la quale però, secondo me, da questi studii può ricevere nuova luce e nuovo indirizzo specialmente per la ricerca dei feti appartenenti a genitori ammalati.

Ed infatti la trasmissione ereditaria della tubercolosi, per i fatti clinici, per le ricerche sperimentali sugli animali (cavie-conigli), pei reperti anatomico-patologi degli organi sessuali, non che per le autopsie fatte dai veterinarii sui feti di vacche tubercolotiche, non è messa più in dubbio, a parte sempre la quistione, se ciò avvenga a placenta lesa od intatta, quando la trasmissione ereditaria è fatta dalla madre.

Da tutte queste ricerche finora istituite, però non sappiamo ancora il rapporto, che passa tra il bacillo tubercolare ed i tessuti embrionali durante tutto il periodo della vita embrionale, ecco il vuoto, che io intendo ricuoprire con le mie presenti ricerche.

**Documenti** — Il mio illustre amico [Prof. *Rivolta* mi offrì gentilmente una cultura di tubercolosi di pollo pervenutagli dal chiarissimo Prof. *Nocard*; io la trasportai su siero di sangue bovino e dopo un rigoglioso sviluppo della stessa su questo mezzo la mescolai a brodo sterilizzato, e l'adoperai per i seguenti esperimenti: il 28 giugno 1888 innestai un pollo ed una cavia per controllo, non che 18 uova con il solito metodo altra volta pubblicato, e misi le uova ad incubare sotto una chiocchia.

All' esame istologico con la colorazione di *Erlich* si notò una cultura di bacilli tubercolari sospesi nel brodo adoperato per l'innesto.

|| La cavia morì dopo 40 giorni con tubercolosi della milza e dell'ilo della stessa contenenti numerosi bacilli.

Il pollo morì due mesi e mezzo dopo l'innesto con tubercolosi epatica contenente bacilli - col fegato di questo stesso pollo fu innestata un'altra gallina a solo scopo di mantenere viva la tubercolosi negli animali.

Il 17 luglio nacquero otto pulcini, perchè alcune uova non

erano stato fecondate ed altre andarono in putrefazione, però quest'ultime senza traccia di embrione, un solo uovo diede un embrione morto verso gli ultimi giorni dell'incubazione e la ricerca fatta col suo fegato, località prediletta della tubercolosi dei polli, diede risultato negativo per la presenza di tubercoli e di bacilli.

Nelle uova non fecondate, come in quelle putride si riscontrò il bacillo da me innestato senza alcuna sua modificazione e nè posso asserire se lo stesso si fosse moltiplicato.

La storia degli otto pulcini si compendia nei seguenti termini: tutti nacquero piccini, gracilini, però dotati di grande vivacità, tranne uno che morì dopo 36 ore dalla sua schiusa, ed i suoi organi ad occhio nudo non fecero notare lesioni apprezzabili, nè su numerosi tagli microscopici del fegato, dello stomaco, intestino, polmone, trattati col metodo di Erlich, si riscontrò lesione tubercolare o presenza di bacilli liberi, di tratto in tratto solamente si vedevano delle forme sferiche poco colorate al violetto di genziana in mezzo alle cellule epatiche, ma io non mi fido attribuirle a microorganismi.

Il 2.<sup>o</sup> Pulcino — morì dopo venti giorni dalla schiusa, emaciato, ad occhio nudo non si rilevarono lesioni, solamente nel fegato si trovarono su numerosi tagli microscopici piccoli noduli tubercolari, fatti da elementi cellulari linfoidi senza cellule giganti, ben conservati e con presenza di bacilli.

3.<sup>o</sup> Pulcino — morì dopo 32 giorni dalla sua schiusa, molto emaciato, ad occhio nudo non si riscontrarono lesioni apprezzabili negli organi, nel suo fegato solamente in alcuni tagli microscopici si rilevarono noduli tubercolari con presenza di bacilli, ed i noduli erano più grandi e più numerosi di quelli del pulcino precedente, senza cellule giganti e costituiti da soli elementi linfoidi ben conservati.

4.<sup>o</sup> Pulcino — morì quaranta giorni dopo la schiusa, emaciato, ad occhio nudo non si riscontrarono lesioni negli organi, e

solamente nel fegato su numerosi tagli microscopici si rilevarono numerosi noduli tubercolari, piuttosto grandi, con presenza di bacilli e senza cellule giganti, gli elementi linfoidi dei tubercoli cominciavano a subire la fase caseosa, nel polmone su numerosi tagli solamente due volte riscontrai bacilli tubercolari liberi fra gli elementi cellulari normali di quest' organo.

5.° Pulcino — morì 42 giorni dopo la sua schiusa, era il più emaciato di tutta la serie e pure ad occhio nudo non si riscontrarono lesioni negli organi, e quello che fu più strano che su numerosi tagli del fegato, polmone, reni, stomaco, intestino non rinvenni un nodulo tubercolare o bacilli liberi.

6.° Pulcino — morì 47 giorni dopo la sua schiusa, emaciato, ad occhio nudo nessuna lesione negli organi, nel fegato sui tagli microscopici si riscontrarono molti tubercoli con numerosi bacilli e con incipiente caseificazione degli elementi linfoidi, nel polmone poi questo pulcino presentò tubercoli più piccoli e più scarsi di quelli del suo fegato, ma con bacilli e con elementi linfoidi ben conservati.

7.° Pulcino — morì 78 giorni dopo la sua schiusa, emaciato, ad occhio nudo nel fegato e nel polmone si vedevano noduli tubercolari giallastri, però più numerosi e più grossi nel fegato — nei tagli microscopici degli organi solamente nel fegato e nel polmone si riscontrarono noduli tubercolari in via di caseificazione con numerosi bacilli, nel polmone la caseificazione era meno avanzata.

8.° Pulcino — morì dopo 4 mesi e mezzo dalla sua schiusa, emaciato, poco sviluppato rispetto ai suoi compagni sani, nati alla stessa epoca — con scheletro deforme nello sterno, nella colonna vertebrale, nel bacino, con ingrossamento delle cartilagini costali sotto forma di noduli, insomma con tutte le note del rachitismo — negli organi interni si notavano solamente nel fegato e nel polmone noduli tubercolari, nei tagli microscopici di quest' organi i noduli tubercolari erano quasi tutti in fase ca-

seosa con presenza di bacilli — nel fegato i noduli erano più grossi e più caseificati di quelli del polmone, come pure più numerosi.

Col fegato di questo ultimo pulcino furono fatte culture su agar glicerinata e sul siero di sangue del bue — inoltre fu innestata un'altra gallina.

Tutti i pulcini dopo nati furono tenuti in stanza, avendola prima lavata col sublimato, e nella stessa stanza non furono mai tenuti animali tubercolotici — inoltre il vitto dei pulcini fu fatto di semi di frumento.

Dopo quanto ho esposto non faccio discussione sul processo svoltosi nei pulcini, perchè queste mie ricerche meritano ulteriori studii, sia per accrescere il materiale di osservazione, sia per l'interpretazione dei fatti finora ottenuti, col ripetere lo stesso metodo di ricerca tenuto per altre infezioni già pubblicate (calera di pollo, antrace, pneumococco) cioè con l'aprire le uova dal primo giorno d'incubazione fino a schiusa dell'embrione, facendo l'esame dell'albumina, degli organi e del sangue degli embrioni, onde sorprendere le fasi, che può subire il bacillo tubercolare e l'epoca della sua entrata nei tessuti dell'embrione.

Non ho potuto prima di ora procedere a queste ultime ricerche, se non mi metteva in possesso dei fatti ottenuti.

Con tutto ciò io ritengo, che l'infezione dell'embrione avviene per mezzo dell'aja vascolare, la quale raccoglie il virus dall'albumina e lo depone nel fegato, perchè è la prima stazione, dove si trovano i tristi effetti, le lesioni polmonali sono secondarie a quelle del fegato, e nè l'infezione può essere avvenuta per mezzo del liquido amniotico, che l'embrione inghiottisce, giacchè non ho riscontrato tubercolosi degli organi digerenti, come appunto avviene nei polli adulti, che si nutrono di sostanze tubercolari.

L'unica conclusione adunque che io posso ricavare da questi esperimenti è, che il bacillo della tubercolosi dei polli ricapitato

nei tessuti dei loro embrioni non viene distrutto, ma che invece fa sviluppare l'embrione e tardivamente in questo ultimo produce i suoi tristi effetti, quando è divenuto pollo.

Qui è uopo far notare, che il pollo innestato contemporaneamente alle uova è morto due mesi e mezzo dopo, nei pulcini invece si è avuta la morte più precoce in alcuni (40 giorni dall'epoca dell'innesto) più tardiva in altri (quattro mesi e mezzo). Dalle mie ricesche finora istituite risulta che nei polli adulti tenuti in esperimenti alcuni sono morti dopo quaranta giorni ed altri dopo quattro mesi, perciò non vi è fino a questo punto delle mie ricerche una grande differenza nel decorso della tubercolosi tra quella dei polli adulti e quella degli embrioni diventati pulcini.

*Pisa, 15 Dicembre 1888.*









